ITEM 253 : APTITUDE AU SPORT

EXAMEN MEDICAL D'APTITUDE AU SPORT

= Dépistage des pathologies pouvant induire un risque vital ou fonctionnel grave favorisé par une pratique sportive : principalement les **pathologies cardiovasculaires**, responsables de **mort subite** (0,5 à 2,5/100 000 pratiquants < 35 ans, 1 à 4/100 000 pratiquants > 35 ans)
- Consultation non prise en charge par l'Assurance maladie

Cadre légal

= Obligation légale pour toute personne pratiquant une activité sportive en compétition, qu'elle soit licenciée ou non
- Examen médical plus approfondi :
. **Alpinisme de pointe**
. **Sports utilisant les armes à feu**
. **Sports mécaniques**
. **Sports aériens**
. **Sports sous-marins**
. **Sports de combat pour lesquels la mise hors de combat est autorisée**
→ Le **certificat d'aptitude** doit être réalisé par un **médecin du sport** en cas de sport à risque

Examen médical

Int

- **Atcds sportifs** : passé sportif, niveau de compétition ou de loisir, interruptions et motifs, blessures…
- **Atcds médicaux familiaux** : notamment cardiovasculaire (mort subite, trouble du rythme, cardiopathie…)
- **Atcds personnels et mode de vie** : conduite à risque (tabac, alcool), habitudes alimentaires, toxiques, dopants

C

= **Examen clinique complet**, orienté selon la discipline sportive
- Anthropométrie : poids, taille, IMC, courbe de croissance
- Evaluation de la maturation pubertaire chez l'enfant
- Examen ostéo-articulaire statique et dynamique
- Examen cardiorespiratoire (souffle, douleur thoracique, palpitations, dyspnée, malaise) avec PA

Test de Ruffier-Dickson

= Evaluation de l'aptitude d'une personne à la pratique sportive lors d'un effort sous-maximal
- Prise du **pouls P_0** au repos (après repos couché de quelques minutes)
- **30 flexions complètes** de jambes en 45 secondes, bras tendus devant lui
- Prise du **pouls P_1** immédiatement après la fin des flexions
- Prise du **pouls P_2** après repos allongé pendant 1 minute
→ **Indice de Ruffier** : **$I = (P_0 + P_1 + P_2 – 200)/10$**
→ Plus l'indice est faible, meilleure est l'adaptation à l'effort :
- **I < 0** = très bonne adaptation
- **I = 0 à 5** = bonne adaptation
- **I = 5 à 10** = adaptation moyenne
- **I = 10 à 15** = adaptation insuffisante
- **I > 15** = mauvaise adaptation

PC

- **ECG 12 dérivations** : recommandé à partir de **12 ans**, à renouveler tous les 3 ans jusqu'à l'âge de 20 ans puis tous les 5 jusqu'à l'âge de 35 ans
- **Epreuve d'effort** = recommandé en cas de situation à risque : **≥ 2 FdRCV chez un sujet > 40 ans**, douleur thoracique d'effort, malaise à l'effort ou anomalie ECG de repos

Certificat de non-contre-indication apparente à la pratique d'un sport

- Identité, âge et sport(s) pratiqué(s) par le patient
- Mentionnant l'absence de signes apparents contre-indiquant la pratique du sport suite à un examen clinique ± paraclinique si besoin

En cas de suspicion de dopage

- Refus de délivrance du certificat médical de non contre-indication à la pratique sportive
- Diriger le patient vers une **Antenne Médicale de Prévention du Dopage**
- **Transmission obligatoire au médecin responsable de l'AMPD des faits constatés** (couvert par le secret professionnel)

Contre-indications

Spécifique d'un sport

- **Sport de contact ou violent** : **perte d'un organe pair** (œil, rein, gonade…), **splénomégalie, hémophilie, affection du tronc cérébral, traitement anticoagulant…**
- **Boxe** : **myopie**
- **Sports aquatiques** : **comitialité**
- **Plongée** : **diabète, pathologie ORL, myopie sévère**
- **Sports de collision, haltérophilie, équitation** : **affection du rachis, traitement anticoagulant**

Pratique sportive générale

- **Insuffisance respiratoire, cardiaque** ou **rénale** non stabilisée
- **Atteinte neurologique** ou **musculo-squelettique** évolutive
- Temporaire : fièvre, maladie infectieuse, vaccination non à jour, pathologie en cours de consolidation (fracture, entorse grave…)

BESOINS NUTRITIONNELS DU SPORTIF

Physiologie

Effort très intense sur quelques secondes	- Source d'énergie : **ATP** et **système PCr musculaire → anaérobie alactique** - Facteur limitant : stock d'ATP
Effort intense sur quelques minutes	- Source d'énergie : **glycogène musculaire → anaérobie lactique** - Facteur limitant : stock de glycogène et production de lactate
Effort modéré prolongé	- Source d'énergie : . **Glycogène musculaire → anaérobie lactique** . **Lipides, acides gras libres → système oxydatif aérobie** - Facteur limitant : stock, VO_2 max

→ Faible rendement :
. **Travail mécanique** = 20 à 30%
. **Chaleur** = 70 à 80% : dissipé sous forme de sueurs et par la respiration
→ La perte de performance est proportionnelle à la **perte hydrique** : 7-10% pour 1% de perte hydrique

Conseils nutritionnels

Besoins énergétiques	= **Apport Energétique Total Quotidien (AETQ)** : selon - Evaluation des **apports** par enquête alimentaire : parfois à but d'**excès de poids** (lutte, rugby) ou de **carence** (poids minimal requis : danse, marathon…) → Toute perte de poids doit se faire avant le début d'une saison de compétition → Attention aux TCA dans les sports avec catégories de poids - Evaluation des **dépenses** liées à l'activité : type, durée, fréquence, intensité, degré d'entraînement - **Périodicité sur l'année** : adaptation selon la période saison ou hors-saison sportive
Besoins en glucides	= Principal substrat énergétique pour les sports d'intensité élevée - Stockage faible sous forme de **glycogène hépatique** et **musculaire** - **55 à 70%** de l'apport calorique - Adaptation : . Avant l'effort : **65-70%** → réserves . Pendant l'effort : **1 cl/min toutes les 15-30 min** → maintien glycémie . Après l'effort : **consommation rapide de glucides** (synthèse maximale pendant 2h après l'effort) → reconstituer les réserves
Besoins en lipides	= Principal substrat énergétique pour les sports d'intensité modérée (endurance) - Apports équilibrés sur le long terme (constitution lente des réserves) - **20 à 30%** des AETQ dont 10 g/j d'acide linoléique et 2 g/j d'acide linolénique → **Aucune indication à augmenter les apports lipidiques**
Besoins en protéines	= Substrat énergétique de secours lors de l'exercice d'intensité élevée et de durée prolongée - Autres rôles : . **Réparation des microlésions musculaires** (sport d'endurance) . **Gain de masse musculaire** (sport de force) - 10 à 15% des AETQ : . **Endurance** : bilan protéique nul = **1,2 à 1,4** g/kg/j . **Force** : - Maintien de la masse musculaire = **1,3 à 1,5** g/kg/j - ↗ Masse musculaire : jusqu'à **2,5** g/kg/j, pendant maximum 6 mois → **Suppléments protidiques** : maximum 1/3 des apports et < 1 g/kg/j → **Aucune indication de supplémentation protidique permanente**
Besoins en eau et électrolytes	= Maintien d'une volémie (**déshydratation**), d'une homéostasie hydro-électrolytique (**hyponatrémie**) et d'une température physiologique (**coup de chaleur**) - Avant l'effort : **500 ml d'eau dans les 2h** en fractionné (surtout par temps chaud et humide) - Pendant l'effort : . Effort **< 1h** : **50% de la perte d'eau prévisible**, NaCl non nécessaire . Effort de **1 à 3h** : **1,5L/h** dont **1,2 g/L de NaCl** . Effort **> 3h** : **1L/h** dont **1,2 g/L de NaCl** - Après l'effort : apport de **150% de la perte de poids en eau** avec **1,2 g/L de NaCl** (non en comprimé) → Estimé par la **pesée** avant et après exercice (la soif est un mauvais critère de surveillance, trop tardif) → Importante source de contre-performance lors de l'effort
Besoins en minéraux et vitamines	- Normalement couvert par les ANC de la population générale - **Sport d'endurance** : . ↗ Besoins en vitamines B énergétiques : **thiamine, riboflavine, niacine** et **B6** . ↗ Besoins en vitamines anti-oxydantes : **vitamines A, C** et **E** - **Sport de force** : ↗ besoins en **vitamine B6** et vitamines anti-oxydantes (**A, C, E)** - Risque de carence : restriction calorique volontaire, éviction d'un groupe d'aliment